

資料錯誤通報

如欲查詢該案異動資訊，請點選查詢雜項資料選項更新頻率：3次/月

加熱載台之護套

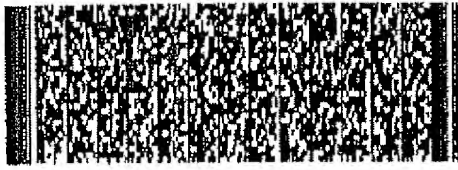
專利公告號	00453508
卷號	28
期號	25
公告日期	2001/09/01
國際專利分類號	H01L 21/00
申請案號	089213201
申請日期	2000/07/29
申請人	慶康科技股份有限公司 ; 新竹科學工業園區工業東四路五號
發明人	杜家慶 何新松 彭廷彰
證書號	178666
授權註記	無
讓與註記	無
繼承註記	無
異議註記	無
舉發註記	無
消滅日期	2006/09/01
撤銷日期	-
專利權法定起迄日	2001/09/01 - 2012/07/28
年費有效日期	2006/08/31
年費有效年次	5

申請日期: 8/21/20	案號: 8/21/320
類別: H02	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

453508

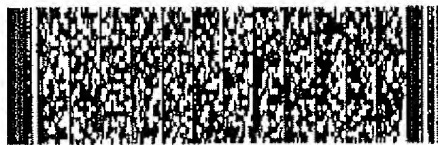
一、 新型名稱	中文	加熱載台之護套
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 杜家慶 2. 何新松 3. 彭廷彰
	姓名 (英文)	1. David Tu 2. Peter Ho 3. Ting Chang Kuo
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣淡水鎮樹梅坑36號8樓 2. 新竹市培英街11號7樓 3. 新竹縣新豐鄉榮華街122號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 慶康科技股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. duratek, Inc
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學工業園區工業東四路5號1樓
	代表人 姓名 (中文)	1. 杜家慶
	代表人 姓名 (英文)	1. David Tu
		

第 1 頁
FREE

四、中文創作摘要 (創作之名稱：加熱載台之護套)

一種加熱載台之護套，其中該加熱載台係設置於一處理室內用以承載及加熱晶圓或基板，而該護套至少包覆該加熱載台之側面或顯露面，由於該護套具有由至少雙層所構成之密閉真空腔，使得有效阻隔熱量以防止熱損失。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



FREE

FREE

五、創作說明(2)

止熱損失及產生不利反應之功效。

本創作之次要目的在於提供一種加熱載台，利用其至少在側面形成一真空絕熱層，達到絕熱以防止熱損失及產生不利反應之功效。

本創作之加熱載台之護套，其係設置於一處理室內用以承載及加熱晶圓或基板，而該護套至少包覆該加熱載台之側面或顯露面，由於該護套具有由至少雙層所構成之密閉真空腔，使得有效阻隔熱量以防止熱損失。

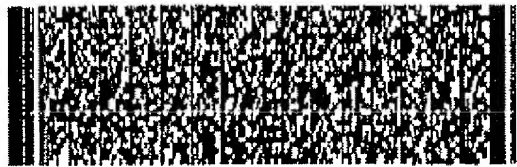
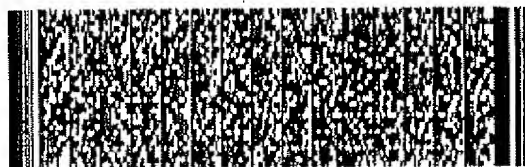
此外，利用加熱載台之側面作為護套之內層，使本創作之護套亦可與加熱載台形成單一構件。

【創作說明】

請參閱所附圖式，將本創作舉下列實施例說明：

如第1及2圖所示，係依本創作之加熱載台之護套而列舉第一實施例，該護套110係對應於不同之加熱載台120而成適當之形狀，在本例中，該加熱載台120設置於一處理室〔如PVD、CVD或PECVD等處理室〕內用以承載及加熱陶瓷基板130〔ceramic substrate〕，如TFT LCD、TN LCD、STN LCD等之液晶面板〔LCD panel〕而呈矩形板狀，則該護套110形成可容置該加熱載台120之矩形盒體。若該加熱載台係用以承載及加熱半導體晶圓〔semiconductor wafer〕而呈碟形，則該護套應為容置該碟形加熱載台之圓盤環套。

如第1圖所示，該護套110係呈矩形盒體，其包含有內層111與外層112，其中該內層111與外層112留有間隙而構



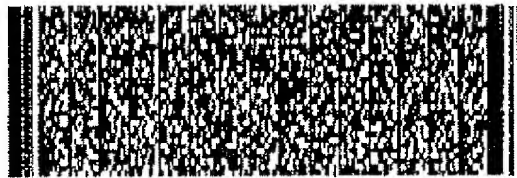
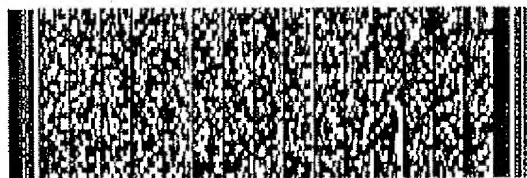
五、創作說明 (8)

成一密閉之真空腔113，在該護套110之底部留有一孔以供套設加熱載台120。由於該真空腔113使得內外層111,112之間具有絕熱之效果，而該護套110係針對各種如蝕刻、沉積金屬層或介電層等不同之製程選用與其相匹配之鋁、不銹鋼、超合金、鈾、鈿、玻璃或石英等材質所製成，以防止污染或鬆脫。

如第2圖所示，該加熱載台120 (heater pedestal) 可設置於一減壓自如之處理室內用以承載及加熱基板130，其中該加熱載台120包含一載台121，以承載基板130；一電阻加熱器122，其加熱線圈123設置該載台121內以加熱基板130；一軸桿124，支撐該載台121並供連接電路至加熱線圈123。當上述之護套110裝設於該加熱載台120時，該護套110包覆該加熱載台120之側面及底部（即至少包覆加熱載台120在處理室內之顯露面，而該顯露面意指該加熱載台120在承載晶圓或基板後仍顯露出於處理室之部位），由於加熱線圈123發出之熱量被該護套110阻隔於加熱載台120之側面及底部，使得其熱量能主要地傳導至加熱載台120對基板130之接觸面，進而提供給基板130以減少熱損失，甚至避免加熱載台120之周邊溫度過高產生不利之反應效果。

第一實施例之護套110係為單一構件，可適用目前一般之加熱載台120，然而護套亦可與加熱載台成為一體成形之構件。

如第3圖所示，係為依本創作之第二實施例，一加熱

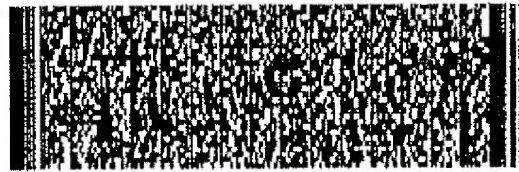
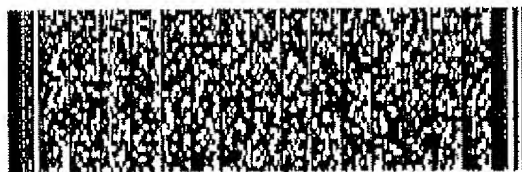


五、創作說明(4)

載台220設置於一減壓自如之處理室內用以承載及加熱基板130，其中該加熱載台220包含一電阻加熱器222，其加熱線圈223設置該載台221內以加熱基板130；一軸桿224，支撐該載台221並供連接電路至加熱線圈223；一載台221，用以承載基板130，該載台221除了在側面形成一真空絕熱層225，該真空絕熱層225更包覆軸桿224外之底部及載台221在與基板130接觸面外之上部邊緣（即該加熱載台221在非承載基板130之外表面），而該真空絕熱層225由外壁226與載台221本體密閉形成，其中該外壁226在與基板130接觸面外之上部邊緣形成往中心內斜之斜面，俾使在放置基板130時有較佳之定位。藉由上述之構造，具有更大包覆面之絕熱效果及製造材料之節省。

此外，本創作之絕熱護套並不局限於具電阻加熱器之加熱載台，亦可運用於其它加熱裝置之加熱載台，如鹵素燈加熱器等。

如第4圖所示，係為依本創作之護套運用於不同加熱器之第三實施例，一絕熱護套310係由內層311與外層312所形成一真空腔313，該護套310呈大面積之中空環套，其包覆載台321之側面與底部邊緣，而載台底部未被包覆面可供鹵素燈322照射，透過該載台321對基板130加熱，該鹵素燈322有多種之設計可在處理室內或處理室之外。藉由這樣之構造，本創作之護套310可運用於鹵素燈加熱器之加熱載台，防止載台321之側面亦具有高溫而產生不利之反應。



五、創作說明(5)

如第5圖所示，為本創作之第四實施例，在鹵素燈加熱器之加熱載台中，載台421與護套410形成單一構件，護套410之真空腔412係由護套410之內層411、外層412與載台421本體之側面周圍所形成，其中該真空腔412係包覆載台421之側面、上部及底部之周邊，使得該載台421之上部接觸支撐該基板130而載台421之下部作為鹵素燈422之照射面。因此，鹵素燈422能有效對基板130加熱並且不會使載台421之周邊顯露部位（護套410之外層412）產生高溫。

須瞭解的是前述之較佳實施例係作為本創作之說明而非用以限定本創作，本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準，任何熟知此項技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內所作之任何變化與修改，均屬於本創作之保護範圍。



圖式簡單說明

第1圖：本創作之加熱載台之護套之第一實施例之立體示意圖；

第2圖：依第1圖之護套裝設於一加熱載台之縱向剖視圖；

第3圖：依本創作之加熱載台之護套結合於一加熱載台之第二實施例之縱向剖視圖；

第4圖：依本創作之護套在不同加熱源之加熱載台時之第三實施例之縱向剖視圖；及

第5圖：依本創作之護套在不同加熱源之加熱載台時之第四實施例之縱向剖視圖。

【圖號說明】

110 護套

111 內層

112 外層

113 真空腔

120 加熱載台

121 載台

122 電阻加熱器

123 加熱線圈

124 軸桿

130 基板

220 加熱載台

221 載台

222 電阻加熱器

223 加熱線圈

224 軸桿

225 真空絕熱層

226 外壁

310 護套

311 內層

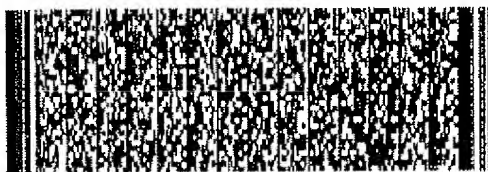
312 外層

313 真空腔

320 加熱載台

321 載台

322 鹵素燈加熱器



453508

FREE

圖式簡單說明

410 護套

411 內層

412 外層

413 真空腔

420 加熱載台

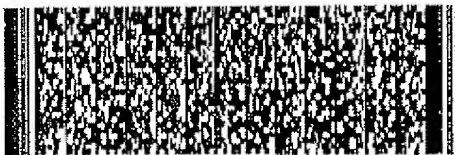
421 載台

422 鹵素燈加熱器



六、申請專利範圍

- 1、一種加熱載台之護套，其中該加熱載台係設置於一處理室內並作為承載及加熱晶圓或基板，而該護套至少包覆該加熱載台之側面或顯露面，其特徵在於該護套具有由至少雙層所構成之密閉真空腔。
- 2、依申請專利範圍第1項所述之護套，其中該護套包覆該加熱載台之側面及底部。
- 3、依申請專利範圍第2項所述之護套，其中該護套包覆該加熱載台在非用以承載晶圓或基板之外表面。
- 4、依申請專利範圍第1項所述之護套，其中該護套係由鋁、不銹鋼、超合金、鈦、鈮、玻璃或石英所製成。
- 5、一種加熱載台，其設於一減壓自如之處理室內，至少包含：
載台，承載晶圓或基板，其中該載台至少在側面或顯露面形成一真空絕熱層，並該載台係被一軸桿所支撐；及
電阻加熱器，其包含有設置該載台內之加熱線圈用以加熱該晶圓或基板。
- 6、依申請專利範圍第5項所述之加熱載台，其中該真空絕熱層形成於該加熱載台之側面及底部。
- 7、依申請專利範圍第6項所述之加熱載台，其中該真空絕熱層形成於該加熱載台在非接觸晶圓或基板之外表面。
- 8、依申請專利範圍第7項所述之加熱載台，其中該真空絕熱層之外壁在該加熱載台之上部邊緣形成往中心內斜之斜面。
- 9、一種加熱載台，其設於一減壓自如之處理室內，至少



六、申請專利範圍

包含：

載台，承載晶圓或基板；

鹵素燈加熱器，以光源照射加熱該晶圓或基板；及

護套，其至少形成於該載台之側面，而該護套具有密閉之真空腔。

10、依申請專利範圍第9項所述之加熱載台，其中該護套形成於該載台之側面及底部邊緣。

11、依申請專利範圍第9項所述之加熱載台，其中該護套形成於該載台之側面及上部與底部之邊緣。

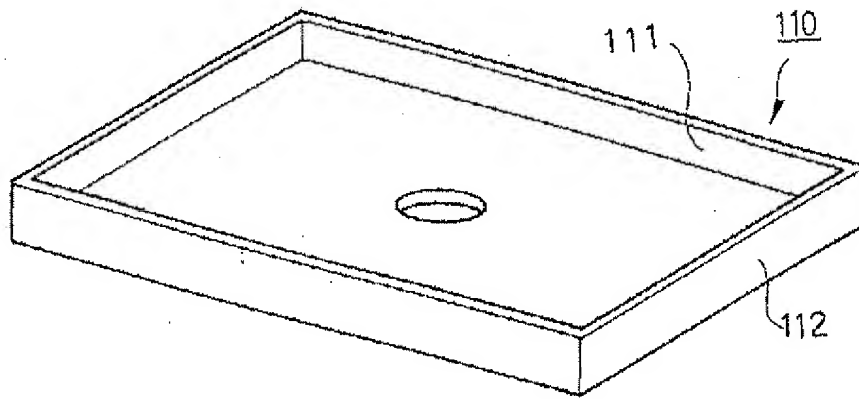
12、依申請專利範圍第11項所述之加熱載台，其中該護套之外壁在該加熱載台之上部邊緣形成往中心內斜之斜面。

13、依申請專利範圍第8項所述之加熱載台，其中該護套係為單獨構件，其真空腔係由至少兩層板所構成。

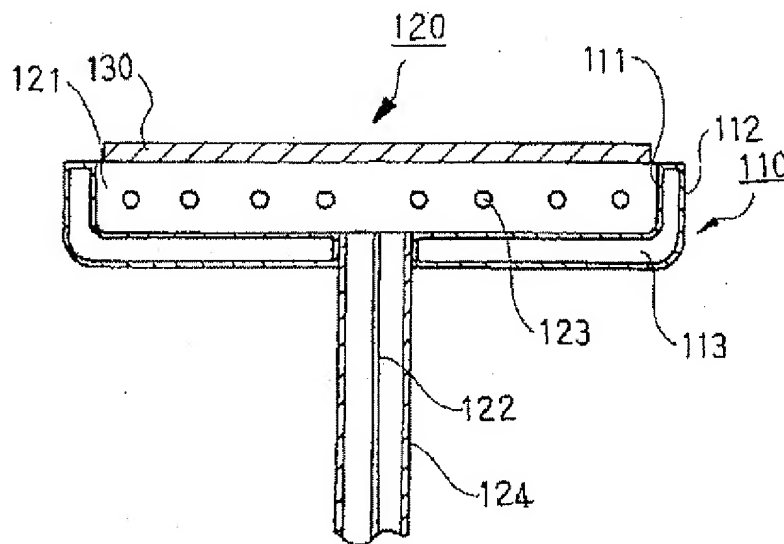
14、依申請專利範圍第8項所述之加熱載台，其中該載台係與該護套一體成形。



圖式

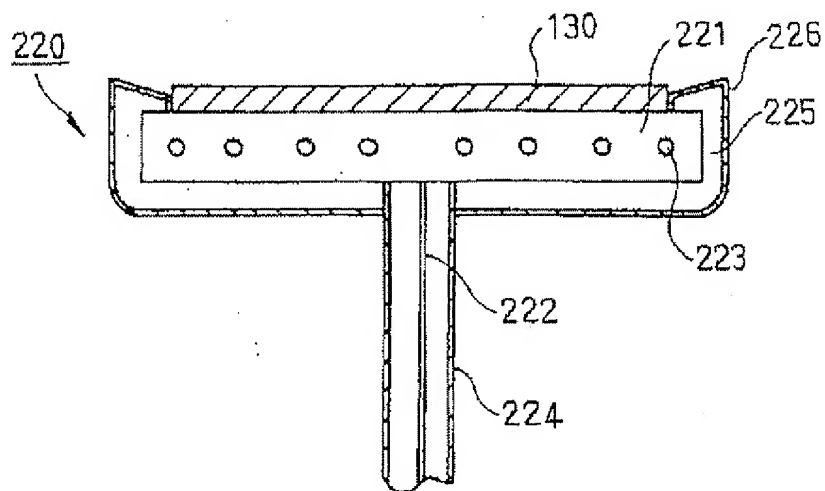


第 1 圖

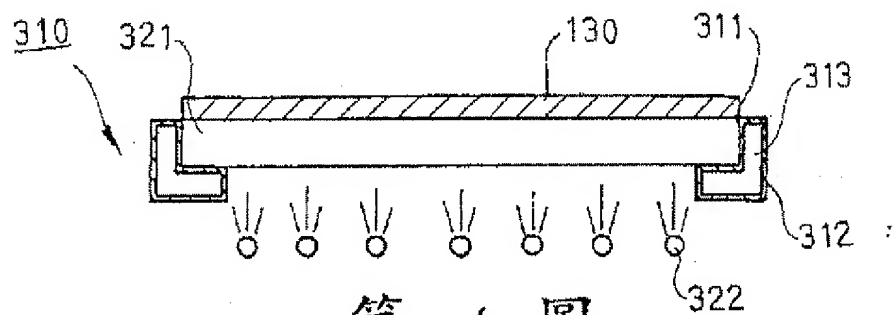


第 2 圖

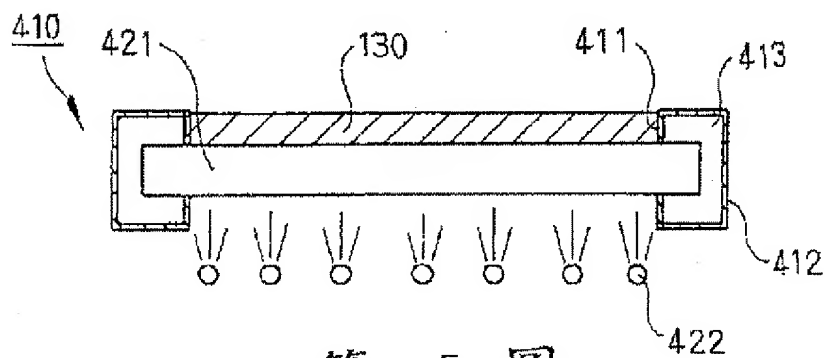
圖式



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖